

Jürgen Rabeler

Einfluß von Seminalplasma-inhaltsstoffen im Inseminat auf Befruchtungsraten, Spermientransport und Ovulation bei der Sau

Im Rahmen von Besamungsversuchen an 54 spontan brünstigen Jungsaunen wurde der Einfluß verschiedener zusätzlicher transzervikaler Infusionen von Seminalplasma, Östrogenlösungen und Verdünnermedium auf intragenitalen Spermientransport, Ovulationszeitpunkt, Befruchtungsrate und Brunstdauer untersucht.

Die Saunen wurden 24 Stunden nach erstmaliger Duldung des Eberaufsprunges besamt. Pro Besamungsportion wurde einheitlich Flüssigsperma mit 0,5 Mrd Spermien in 60 ml Androhep Medium gewählt. 60 ml verschiedener Vorbehandlungsmedien, bestehend aus

1. Seminalplasma,
2. Androhepverdünner oder
3. Androhepverdünner mit Östrogenen (5,0 µg 17β Östradiol, 4,5 µg Östronsulfat und 2,0 µg Östron)

wurden unmittelbar vor der instrumentellen Besamung transzervikal appliziert.

Die Ovarien der Tiere wurden nach der Besamung im sechs-Stunden-Rhythmus sonographisch kontrolliert, bis die Ovulation festgestellt wurde.

Zwei bis fünf Tage nach der Ovulation wurden die Tiere geschlachtet und die Embryonen bzw. Eizellen durch uterotubale Spülung gewonnen, beurteilt und die akzessorischen Spermien enzymatisch freigesetzt und gezählt.

**Die Ergebnisse summieren sich zu folgenden Aussagen:**

1. Die zusätzliche Applikation von Seminalplasma verbessert die Befruchtungsrate und den Spermientransport signifikant gegenüber den Vorbehandlungen mit Verdünner- bzw. Östrogenlösungen.
2. Die Anwendung einer Östrogenlösung ist der Vorbehandlung mit Verdünner hinsichtlich Befruchtungsrate und intragenitalem Spermientransport signifikant überlegen.
3. Gegenüber den beiden anderen Vorbehandlungen wird der Ovulationszeitpunkt nach Seminalplasmastimulation um 3,7 h (Östrogen) bzw. um 3,9 h (Verdünner) vorverlegt. Diese Verkürzung ist statistisch jedoch nicht abzusichern.
4. Bei innerhalb der ersten zwölf nach Besamung ovulierenden Tieren ist die Zahl akzessorischer Spermien gegenüber den bis zur Stunde 24 ovulierenden Sauen um den Faktor drei erhöht. Danach ovulierende Tiere verzeichnen einen noch steileren Abfall der akzessorischen Spermienzahlen.
5. Die Befruchtungsraten weisen eine ähnliche Tendenz auf. Bei Ovulation innerhalb von zwölf Stunden nach Besamung liegen sie durchschnittlich bei 90,6 %, fallen bis 24 Stunden nach KB auf 65,9 % und schließlich auf 50% zurück.
6. Es besteht ein paralleles Verhalten der Anzahl akzessorischer Spermien und der Befruchtungsraten in Abhängigkeit vom Abstand zwischen Besamungszeitpunkt und Ovulation.

Hans-Jürgen Rabeler

The Influence of Seminal Plasma Contents in the Inseminate on Fertilization Rates, Sperm Transport, and Ovulation in the Sow

In the course of insemination tests on 54 gilts spontaneously entering estrus, the effect of various additional transcervical infusions of seminal plasma, estrogen solutions, and extender media on intragenital sperm transport, the time of ovulation, fertilization rate, and length of estrus were investigated.

The sows were inseminated 24 hours after first showing boar acceptance. Liquid semen containing 0.5 billion spermatozoa in 60 ml Androhep media was chosen as the insemination portion. 60 ml of various pre-treatment media, consisting of either

1. Seminalplasma,
2. Androhep extender, or
3. Androhep extender with estrogens (5.0  $\mu\text{g}$   $17\beta$ -estradiol, 4.5  $\mu\text{g}$  estrone sulfate, and 2.0  $\mu\text{g}$  estrone)

were applied transcervically directly before artificial insemination.

The ovaries of the animals were controlled sonographically every six hours after the insemination until ovulation was seen.

The animals were slaughtered two to five days after ovulation had occurred, and the embryos and oocytes were collected by uterotubal flushing, graded, and the accessory spermatozoa were enzymatically released and counted.

The results can be summed in the following statements:

1. The additional application of seminalplasma significantly improves the fertilization rate and sperm transport in comparison to the pre-treatments with extender or extender with estrogens.
2. In view of the fertilization rate and intragenital sperm transport, the use of estrogen solution is significantly better than the pre-treatment with extender.
3. After stimulation with seminalplasma the time of ovulation is advanced by 3.9 and 3.7 hours, respectively in comparison to the pre-treatments with extender or extender with estrogens. This reduction is not, however, statistically proven.
4. In animals ovulating within the first 12 hours after artificial insemination, the number of accessory spermatozoa is three times higher than in animals ovulating up to 24 hours later. Animals ovulating still later show an even sharper reduction.
5. The fertilization rates show a similar tendency. With ovulation up to 12 hours after insemination they averaged 90.6 %, fall within 24 hours after AI to 65.9 %, and beyond this to 50 %.
6. There is a parallel between the number of accessory spermatozoa and the fertilization rates in dependence of the time between insemination and ovulation.